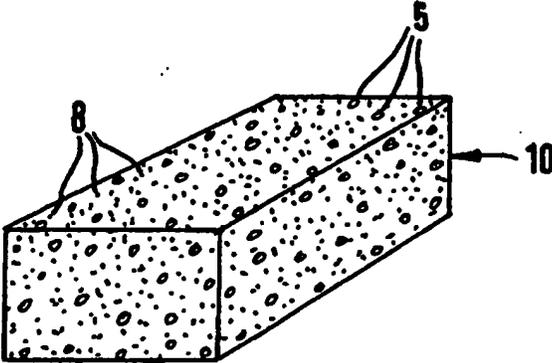



  
**PCT**
  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
   
 Internationales Büro
   
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
   
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|  |  |  |
|--|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :<br><b>E11D 17/00, 7/44, 3/382, 3/22</b>  | <b>A1</b>  | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/40462</b><br><br>(43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum: 17. September 1998 (17.09.98) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00589<br><br>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Februar 1998 (28.02.98)<br><br>(30) Prioritätsdaten:<br>197 09 991.2      11. März 1997 (11.03.97)      DE<br><br>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HERZOG, Stefan [DE/DE]; Karlstrasse 19, D-80333 München (DE).<br><br>(72) Erfinder; und<br>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RETTENMAIER, Josef, Otto [DE/DE]; Holzmühle 6, D-73494 Holzmühle (DE).<br><br>(74) Anwälte: PALGEN, Peter usw.; Mulvanystrasse 2, D-40239 Düsseldorf (DE).  | (81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br>Veröffentlicht<br><i>Mit internationalem Rechenbericht.<br/>                 Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> |  |
| (54) Title: <b>PRESSED PIECE WHICH DISINTEGRATES IN LIQUIDS</b><br><br>(54) Bezeichnung: <b>IN FLÜSSIGKEIT ZERFALLENDER PRESSLING</b><br><br>(57) Abstract<br><br>The invention relates to a pressed piece consisting of ingredients in powder and/or granular form, which contains particles made of a material containing cellulose, particularly in compacted form, which act as an explosive agent. TMP and CTMP can be used as the cellulose-containing material.<br><br>(57) Zusammenfassung<br><br>Ein Preßling aus pulver- und/oder granulatförmigen Inhaltsstoffen enthält als Sprengmittel wirkende Partikel aus cellulosehaltigem Material, insbesondere in kompakter Form. Als cellulosehaltiges Material kommen TMP und CTMP in Betracht. |  |  |
|    |  |  |

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      |    |   | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | ML | Mali  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MN | Mongolei  | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MR | Mauretanien                                     | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MW | Malawi  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | MX | Mexiko  | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NE | Niger   | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NL | Niederlande                                     | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NO | Norwegen  | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | NZ | Neuseeland                                      |    |                                |
| CM | Kamerun                      |    |                                   | PL | Polen   |    |                                |
| CN | China                        | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CU | Kuba                         | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| EE | Estland                      | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |

### In Flüssigkeit zerfallender Preßling

Die Erfindung bezieht sich auf einen Preßling der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Die Darbietung in Form von Preßlingen dieser Art ist bei  
5 Spülmitteln bereits bekannt. Diese werden zur Erleichterung der Handhabung und der Dosierung in Form von sogenannten "Tabs" (von "Tabletten") angeboten, die Größe und Gestalt von Pralinen aufweisen und eine für einen Spülgang in der Spülmaschine ausreichende Menge an Spülmittel enthalten.  
10 Obwohl die Spülmittel-Preßlinge durch das Pressen wie kleine Steine wirken, lösen sie sich, ohne eigentlich zu zerfallen, in strömendem warmem Wasser, von außen nach innen fortschreitend, rasch und vollständig auf, und zwar durch Lösung der Inhaltsstoffe in dem Wasser. Diese Eigenschaft der Spülmittelpreßlinge ist auf die Zusammensetzung  
15 von Spülmitteln zurückzuführen, die keine stark unterschiedlichen Bestandteile und insbesondere keine unlöslichen Bestandteile enthalten.

Das Problem einer einfach und sicher zu handhabenden Dosierung stellt sich nicht nur bei Spülmitteln, sondern auch bei anderen Stoffen, und zwar nicht nur im Haushalt, sondern auch im gewerblichen Bereich. Beispiele sind zum

5 Beispiel Farbstoffzusammensetzungen für das Färben von Textilien, sonstige Chemikalien, aus denen Lösungen bestimmter Konzentrationen zu bereiten sind und insbesondere

10 Waschmittel für textiles Waschgut, vorzugsweise im Haushalts- und Gewerbebereich, zum Beispiel Kleidungsstücke, Bett- und Tischwäsche, Handtücher und dergleichen. Waschmittel für diese Zwecke werden bisher nur in fließ- oder rieselfähiger Form in den Handel gebracht, also als Flüssigkeit und überwiegend als Pulver oder Granulat. Diese

15 Form der Konfektionierung erfordert eine vom Anwender vorzunehmende Portionierung, d.h. es muß eine bestimmte Menge Flüssigkeit oder eine bestimmte Menge Pulver oder Granulat in die Waschmaschine gegeben werden. Hierbei sind erhebliche Fehler möglich, wenn der Anwender zuviel oder zuwenig Waschmittel verwendet, sei es versehentlich, sei

20 es absichtlich. Auch sind Verschmutzungen durch bei der Dosierung des Waschmittels verschüttete Anteile häufig.

Die Technik der Darbietung in Preßlingen, die jeweils eine größere, zum Beispiel für einen Waschgang ausreichende

25 Menge der Inhaltsstoffe enthalten, wäre auch für Waschmittel von großer Bedeutung, da sich dann die Dosierung auf ein Abzählen beschränken könnte und keine Wäge- oder Volumenmeßvorgänge notwendig wären. Die Waschmittel unterscheiden sich jedoch von den Spülmitteln dadurch, daß sie

30 sich wesentlich schneller in der Waschflüssigkeit verteilen müssen und ihre Inhaltsstoffe nicht nach und nach abgegeben werden sollen. Auch enthalten die Waschmittel Bestandteile, die sich im Wasser nicht lösen. Die Unterschiede in der Struktur der Inhaltsstoffe haben dazu geführt, daß bisher den Spülmitteltabs.vergleichbare Portionierungen bei Waschmitteln nicht möglich gewesen sind.

35

Ähnliche Probleme liegen auch bei einer ganzen Reihe von anderen chemischen Inhaltsstoffen vor, die dosiert in eine Flüssigkeit eingebracht werden müssen.

5 Die Flüssigkeit ist in den meisten Fällen Wasser, doch ist die Erfindung darauf nicht beschränkt. Sie kann vielmehr auch bei anderen Flüssigkeiten, zum Beispiel Alkohol oder dergleichen Verwendung finden.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Preßling so auszugestalten, daß er nach dem Einbringen in die Flüssigkeit rasch desintegriert und die Inhaltsstoffe freisetzt, so daß sie in der Flüssigkeit verteilsbar sind.

15 Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

20 Der Preßling wird so ausgelegt, daß ein Preßling oder eine Anzahl von Preßlingen die für einen Ansatz benötigte Menge an Inhaltsstoffen enthält. Die Portionierung geschieht durch Zugabe eines oder mehrerer dieser Preßlinge, also auf einfache Weise durch Abzählen, aber nicht mehr durch Zumessen einer bestimmten Menge eines flüssigen oder rieselfähigen Mittels. Der Preßling muß so beschaffen sein, daß er die Handhabung beim Transport, bei der Lagerung und bei der Zumessung ohne Absplitterungen und ohne wesentlichen Abrieb übersteht, aber andererseits im Wasser sich mit hinreichender Schnelligkeit auflöst. Hierfür ist das Sprengmittel in Gestalt des kleinteiligen cellulosehaltigen Materials vorgesehen, welches wie bei einer medizinischen Tablette dafür sorgt, daß beim Kontakt mit der Flüssigkeit, insbesondere dem Wasser, durch eine Volumenzunahme der kleinteiligen Partikel innerhalb der Mischung der Inhaltsstoffe und des Sprengmittels in dem Preßling Risse

35

auftreten, durch die das Wasser rasch in das Innere des Preßlings eindringt und dessen Zerfall herbeiführt.

5 Wenn auch die Erfindung eine über den Bereich der Waschmittel hinausgehende Bedeutung hat, so sind die Waschmittel doch ein wichtiges Anwendungsbeispiel.

10 Die Herstellung von Preßlingen aus Waschmittel ist nicht einfach. Das Verpressen eines Waschpulvers zu einem einigermaßen haltbaren Preßling, der sich trotzdem hinreichend rasch auflöst, ist bisher nicht möglich gewesen. Bei entsprechend hohen Preßdrücken läßt sich zwar ein fester Preßling herstellen, der aber in Wasser in den in Betracht kommenden Zeiträumen nicht zerfällt, um die Inhaltsstoffe  
15 freizugeben.

Unter diesem Aspekt kommt dem in dem Preßling enthaltenen Sprengmittel in Gestalt des cellulosehaltigen Materials eine besondere Bedeutung zu. Bei den Waschmitteln ließen  
20 sich damit gebrauchsfähige Preßlinge herstellen, die in den in Betracht kommenden Zeiträumen im Wasser zerfallen.

Eine sehr wichtige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß das kleinteilige cellulosehaltige Material, vor  
25 der Beimischung zu den Inhaltsstoffen, also zum Beispiel zu dem pulverförmigen Waschmittel, kompaktiert ist.

Der Ausdruck "Kompaktieren" soll hierbei die Ausübung eines Drucks auf das cellulosehaltige Material bedeuten,  
30 der das Volumen des cellulosehaltigen Materials zusammendrückt, ohne daß die Fasern zerstört werden. Die Partikel sollen also bei der Kompaktierung deformiert worden sein, im Gegensatz zur Aggregation, bei der lediglich eine Anlagerung der Partikel ohne wesentliche Änderung ihrer  
35 Gestalt gegeben ist. Die Kompaktierung in diesem Sinne soll vor der Beimischung des so erzeugten Sprengmittels zu

den Inhaltsstoffen vorgenommen werden. Wenn dann der Preßling in Kontakt mit Wasser oder der sonstigen Flüssigkeit kommt, springt das cellulosehaltige Material aus seinem kompaktierten Zustand wieder in einen Zustand mit offenem, entspanntem Volumen auf. Ob dieser Vorgang auf kapillaren oder anderen Kräften beruht, kann dahinstehen. Jedenfalls ist die Volumenvergrößerung wesentlich stärker als diejenige, die bei einer reinen Quellung des cellulosehaltigen Materials entsteht.

10

Wichtig ist auch die Bereitstellung des cellulosehaltigen Materials als Granulat (Anspruch 4).

15

Es werden also aus dem feinstteiligen, zum Beispiel gemahlene, Ausgangsmaterial bei oder nach der Kompaktierung Granulatpartikel hergestellt, die größere Aggregate aus einer Vielzahl von Ausgangsteilchen bilden. Diese größeren Aggregate, also die Granulatpartikel, werden den Inhaltsstoffen beigemischt, und es wird die Mischung zu den Preßlingen verpreßt.

20

25

Der Sinn dieser Maßnahmen besteht darin, daß das einzelne feinste Ausgangsteilchen des cellulosehaltigen Materials in Kontakt mit der Flüssigkeit zwar die gleiche relative Volumenvergrößerung erfährt wie ein größeres Aggregat, daß aber die absolute Volumenvergrößerung eines feinsten Ausgangsteilchens zu gering ist, um in dem Material des Preßlings eine für die Ribildung ausreichende lokale Ausdehnung zustandezubringen. In die Granulatpartikel addieren sich die Einzelbeträge zu einer makroskopischen lokalen Dehnung mit ausreichender Sprengwirkung.

30

35

Die erfindungsgemäß als Sprengmittel einzusetzenden "cellulosehaltigen Materialien" sollen solche sein, in denen die Cellulose zumindest überwiegend chemisch unverändert noch vorhanden ist.

Es ist bekannt (siehe "Römpp-Chemi -Lexikon", 9. Auflage (1995), Seite 4990, Stichwort "Waschmittel") Waschmitteln sogenannte Vergrauungsinhibitoren zuzusetzen, d.h. Schmutzträger, die verhindern, daß der von der Faser des Waschguts abgelöste Schmutz aus der Flotte wieder auf die Faser aufzieht und auf dieser einen grauen Überzug bildet. Für diese Zwecke werden Cellulosederivate eingesetzt, insbesondere Carboxymethylcellulose. Es handelt sich hierbei aber um eine chemisch veränderte Cellulose, die eine Funktion als Sprengmittel nicht auszuüben vermag.

Um bei Waschmitteln, wenn diese zu einem Preßling ausreichender Festigkeit notwendige Pressung erfahren haben, die erforderliche rasche Auflösung zu erreichen, bedarf es nicht nur eines Sprengmittels besonderer Wirksamkeit, sondern auch eines solchen, welches sich chemisch beim Waschvorgang und auch anschließend nach der Wäsche auf dem Waschgut möglichst wenig bemerkbar macht. Beides wird durch die Verwendung des cellulosehaltigen Materials insbesondere in kompaktierter Form als Sprengmittel gewährleistet. Das cellulosehaltige Material ist in Waschlösungen praktisch inert und tritt auf dem Waschgut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine Teilchengröße des Ausgangsmaterials, welches nach dem Kompaktieren in größeren Granulatpartikeln vorliegt, von 40 - 60 µm hat sich für Waschmittel als zweckmäßig erwiesen (Anspruch 5). Feinstteilige cellulosehaltige Ausgangsmaterialien dieser Kornfeinheit lassen sich mit noch tragbarem Zerkleinerungsaufwand herstellen und treten auf dem Waschgut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine wichtige Bemessung ist die Dichte des kompaktierten cellulosehaltigen Materials nach Anspruch 6, weil sie ein Maß für die geeignete Zusammenpressung des Materials darstellt, bei der der richtige Kompromiß zwischen für die

Handhabbarkeit ausreichender Festigkeit des Preßlings und ausreichender Zerfallsbereitwilligkeit vorliegt.

5 Gemäß Anspruch 7 können die kompaktierten Partikel des  
cellulosehaltigen Materials, also das Granulat, eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0mm aufweisen, insbesondere von 0,3 bis 1,5mm (Anspruch 8), wobei die zweckmäßigste Partikelgröße auch von der Größe des Preßlings und indirekt  
10 auch von der Art der Inhaltsstoffe des Preßlings abhängt, insofern zum Beispiel verschiedene Waschmittel verschiedene Zusammensetzungen mit verschiedenen Preß- und Spreng-eigenschaften aufweisen.

15 Gemäß Anspruch 9 kann der Gewichtsanteil des kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent betragen.

20 Es kann sich auch empfehlen, daß der Preßling zusätzlich einen Anteil an kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt (Anspruch 10).

25 Dieser Anteil wirkt zwar nicht als Sprengmittel, kann aber in der gepreßten Masse eine Art Dochtwirkung entfalten und für das schnellere Vordringen des Wassers in das Innere des Preßlings nützlich sein.

30 Der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling kann 1 bis 3 Prozent betragen (Anspruch 11).

Das in dem Preßling enthaltene kompaktierte cellulosehaltige Material kann eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweisen (Anspruch 12).

35 Derartige Mittel sind für sich genommen als Tabletten-sprengmittel im Pharmabereich bekannt (siehe "Römpf-Che-

mie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 4440, Stichwort "Tablettensprengmittel").

5 Weiterhin kann sich empfehlen, daß das in dem Preßling  
enthaltene cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit  
einem Tensid aufweist (Anspruch 13), welches einen Ge-  
wichtsanteil von 0,5 bis 5,0 Prozent des fertigen Preß-  
lings ausmachen kann (Anspruch 14) und zusätzlich zu dem  
10 im pulverförmigen Waschmittel schon enthaltenen Tensid in  
dem Preßling vorhanden ist. Das Tensid soll die Verteilung  
der Flüssigkeit entlang der Oberfläche der Partikel des  
cellulosehaltigen Materials fördern.

15 Die Dispergiereigenschaften des cellulosehaltigen Materi-  
als können gesteigert werden, wenn dieses zumindest teil-  
weise fibrilliert ist, d.h. bis auf Bündel aus jeweils  
wenigen parallelliegenden Cellulosefasern zerkleinert ist  
(Anspruch 15).

20 Zur Erzielung einer ausreichenden Dispergierbarkeit, d.h.  
eines alsbaldigen Zerfalls des Preßlings nach dem Einbrin-  
gen in die Flüssigkeit, empfiehlt es sich ihn aus einer  
Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhalts-  
stoffe mit dem kleinteiligen cellulosehaltigen Material  
25 trocken bzw. erdfeucht zu pressen.

Die Preßlinge sollen also nur durch die erfolgte Pressung  
zusammenhalten, nicht aber über flüssige, anschließend  
erhärtende Anteile, die den Zerfall des Preßlings in der  
30 Flüssigkeit bzw. dem Wasser verzögern würden.

Bei den Entwicklungsarbeiten haben sich besonders zwei  
Arten von cellulosehaltigem Material ausgezeichnet, näm-  
lich TMP (= Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 17) und CTMP  
35 (= Chemo Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 18).

Es sind dies zwei Arten von sogenanntem Holzstoff. Bei dem TMP-Verfahren werden Holzschnitzel unter Dampfdruck bei ca. 130°C in Druckrefinern zu TMP zerfasert. Bei der Verwendung von Chemikalien in der Holzschnitzelvordampfung ergibt sich CTMP (siehe "Römpp-Chemie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 3207, Stichwort "Papier").

Bei den Holzstoffen TMP und CTMP hat zwar eine gewisse Auslaugung des Materials stattgefunden, doch sind die Lignine, Harze und sonstigen Holzbegleitstoffe nicht vollständig entfernt, insbesondere nicht so vollständig wie bei der Celluloseherstellung. Es handelt sich also bei diesen Holzstoffen um cellulosehaltige Materialien, die noch einen Rest des Holzcharakters behalten haben.

Die vorgenannten beiden Materialien haben sich als Sprengmittel für die in Rede stehenden Preßlinge als besonders wirksam erwiesen, insbesondere in kompaktiertem Zustand. Weder reine Holzprodukte wie Holzmehl oder Holzfasern noch reine Cellulose sind in ihrem Sprengverhalten vergleichbar. Bei den "mittelbehandelten" Produkten TMP und CTMP liegt ein deutliches Wirkungsmaximum vor.

Die in Betracht kommenden Abmessungen des Preßlings sind durch eine größte Abmessung von etwa 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm gekennzeichnet.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf ein Waschmittel in der Konfektionierungsform nach Anspruch 20.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Art der Kompaktierung von cellulosehaltigem Material;

Fig. 2 zeigt eine kompaktierte Granulatpartikel;

Fig. 3 zeigt einen Waschmittelpreßling.

5 Gemäß Fig. 1 wird eine Schüttung 1 aus cellulosehaltigem Material, in dem Ausführungsbeispiel TMP einem Preßwalzenpaar 2 zugeleitet, in welche eine Kompaktierung unter Zusammendrückung des Volumens der einzelnen Partikel und unter Verbindung derselben zu einer Art zusammenhängender, verdichteter Bahn 3 erfolgt. 4 symbolisiert das Zerkleinern der Bahn 3 zu einem Granulat 5.

15 Ein einzelnes Granulat Korn 5 ist in Fig. 2 dargestellt. Es enthält eine größere Anzahl von feinstteiligen TMP Partikeln 6, deren Partikelgröße etwa 50 µm beträgt, d.h. das TMP Material hat eine Korngrößenverteilung, deren Maximum bei etwa 50 µm liegt. Die einzelnen feinstteiligen TMP-Partikel 6 halten durch die in dem Preßwalzenpaar 2 erfahrene Pressung zusammen. Gleichzeitig sind die einzelnen Partikel 6 in dem Preßspalt gegenüber ihrer Ursprungsge-  
20 stalt zusammengedrückt worden, d.h. sie haben eine Kompaktierung erfahren.

25 Die Granulatpartikel 5 haben ihrerseits eine Korngrößenverteilung mit einem Maximum bei etwa 2 mm, d.h. die Größe der Granulatpartikel 5 liegt um etwa 2 Größenordnungen über der Größe der in ihr enthaltenen feinstteiligen TMP Partikel.

30 Gemäß Fig. 2 können in der Granulatpartikel 5 auch noch nicht kompaktierte cellulosehaltige Partikel 7 enthalten sein, die durch kurze grade Striche angedeutet sind und die eine Beschichtung mit einem Tensid aufweisen können, um das Eindringen der Flüssigkeit, insbesondere des Wasch-  
35 wassers zu fördern.

Die Waschmittelzusammensetzung liegt ihrerseits als Pulver/Granulat-Gemisch vor. Die einzelnen Waschmittelpartikel sind in Fig. 3 mit 8 bezeichnet. Die Waschmittelzusammensetzung wird mit den Granulatpartikeln 5 aus TMP, die in Fig. 3 als kleine Kreise dargestellt sind, vermischt und sodann zu einem Preßling 10 verpreßt, der gemäß Fig. 3 als kleiner Quader mit Kantenlängen von 2 bis 3 cm ausgebildet ist. Es kommen aber auch alle anderen Formen in Betracht, zum Beispiel kleine Kreisscheiben oder dergleichen.

Die Pressung der Preßlinge 10 erfolgt so, daß sie bei der Handhabung nicht zerbröckeln, daß sie aber beim Einbringen in die Flüssigkeit praktisch augenblicklich zerfallen und die Waschmittelzusammensetzung freigeben. Dies wird durch die Granulatpartikel 5 bewirkt, die im Kontakt mit dem Waschwasser sofort ihre frühere Gestalt zurückgewinnen, d.h. die Kompaktierung rückgängig machen, und dadurch an Volumen zunehmen. Wenn es sich um eine 20-prozentige Volumenzunahme handelt und die einzelne Partikel beispielsweise 2 mm groß ist, entsteht bei der Kontaktierung mit dem Wasser eine Dehnung von 0,4 mm, die ausreicht, um den nur durch die trockene Pressung herbeigeführten Verbund des Preßlings 10 lokal zu sprengen und die Waschmittelpartikel freizusetzen. Auch die Granulatpartikel 5 selbst zerfallen im Kontakt mit dem Waschwasser, so daß darin schließlich nur noch die einzelnen Partikel 6 und 7 des cellulosehaltigen Materials vorhanden sind, die chemisch im wesentlichen inert sind und auch sonst keine Störung des Waschvorgangs erzeugen.

**P a t e n t a n s p r ü c h e**

1. Preßling aus pulver- und/oder granulatförmigen Inhaltsstoffen, der nach dem Einbringen in Flüssigkeit zur alsbaldigen Auflösung/Dispergierung unter Freigabe seiner Inhaltsstoffe bestimmt ist, gekennzeichnet durch ein eingemischtes Sprengmittel aus kleinteiligem cellulosehaltigen Material.  
5
2. Preßling nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhaltsstoffe eine Waschmittelzusammensetzung sind.  
10
3. Preßling nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material vor dem Beimischen zu den Inhaltsstoffen kompaktiert ist.  
15
4. Preßling nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das aus feinstteiligem Ausgangsmaterial kompaktierte cellulosehaltige Material in dem Preßling als Granulat vorliegt.  
20

5. Preßling nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Waschmittelzusammensetzung die Teilchengröße des Ausgangsmaterials 20 bis 200  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise 40  $\mu\text{m}$  bis 60  $\mu\text{m}$  beträgt.
- 5 6. Preßling nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat eine Dichte von 0,5 bis 1,5  $\text{g/cm}^3$  aufweist.
- 10 7. Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0 mm aufweist.
- 15 8. Preßling nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,4 bis 1,5 mm aufweist.
- 20 9. Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil des kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent beträgt.
- 25 10. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich einen Anteil an kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt.
- 30 11. Preßling nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 1 bis 3 Prozent beträgt.
- 35 12. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das in dem Preßling enthaltene

cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweist.

- 5 13. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das in dem Preßling enthaltene cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Tensid aufweist.
- 10 14. Preßling nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling das Tensid in einem Gewichtsanteil von 0,5 bis 2,0 Prozent des fertigen Preßlings enthält.
- 15 15. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling fibrilliertes cellulosehaltiges Material enthält.
- 20 16. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling aus einer Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhaltsstoffe mit dem kleinteiligen, cellulosehaltigen Material trocken bzw. erdfeucht gepreßt ist.
- 25 17. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material TMP (Thermo Mechanical Pulp) ist.
- 30 18. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material CTMP (Chemo Thermo Mechanical Pulp) ist.
- 35 19. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die größte Abmessung des Preßlings 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm beträgt.

20. Waschmittel für textiles Waschgut als ein Sprengmittel enthaltender fester, jedoch in Wasser zerfallender Formkörper.

FIG. 1

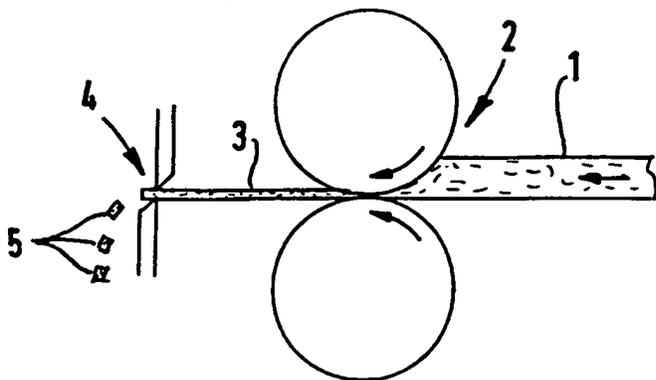


FIG. 2

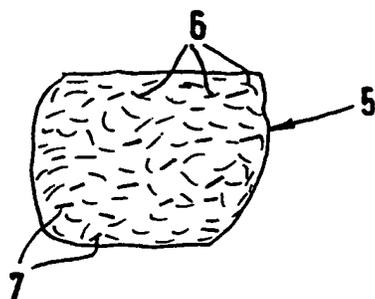
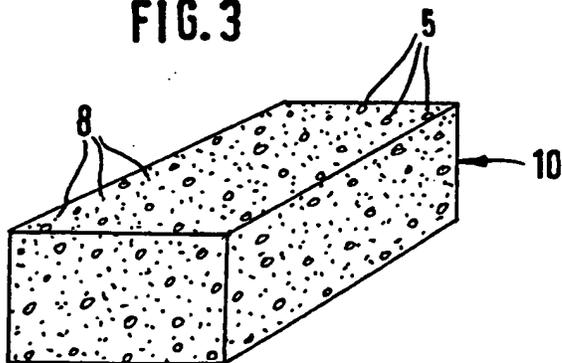


FIG. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/00589

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 6 C11D17/00 C11D7/44 C11D3/382 C11D3/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                      | Relevant to claim No.        |
|------------|---|------------------------------|
| X          | DE 23 62 595 A (HENKEL & CIE GMBH) 26 June 1975<br><br>see page 8 - page 9; example<br>---                              | 1, 2,<br>6-10, 15,<br>19, 20 |
| X          | US 3 951 821 A (DAVIDSON WILLIAM G) 20 April 1976<br>see column 4, line 1 - line 39; claims; examples 2, 6-8<br>---     | 1, 8, 10,<br>15              |
| A          | US 4 269 859 A (MORSE ERWIN E) 26 May 1981<br>see column 2, line 58 - column 3, line 10; claims; examples 13, 14<br>--- | 1, 3, 4, 15                  |
| A          | US 2 560 097 A (C.L. EMERSON ET AL.) 10 July 1951<br>see column 3, line 47 - column 5, line 17; claims<br>---           | 1, 2, 20                     |
|            | -/--  |                              |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July 1998

Date of mailing of the international search report

07/08/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grittern, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/00589

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| X        | "enzyme tablets for improving low-temperature laundering"<br>CHEMICAL ABSTRACTS + INDEXES, XP000666852<br>& CZ 278 041 A (J. NOVAK ET AL.) 14 July 1993<br><br>----- | 1,2,20                |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. J. Appl. No.

PCT/DE 98/00589

| Patent document cited in search report | A | Publication date | Patent family member(s)   | Publication date   |
|--|---|------------------|---|--|
| DE 2362595                             | A | 26-06-1975       | NONE  |  |
| US 3951821                             | A | 20-04-1976       | BE 836041 A<br>DE 2552473 A<br>FR 2333495 A<br>GB 1485659 A<br>NL 7513790 A | 28-05-1976<br>26-05-1977<br>01-07-1977<br>14-09-1977<br>31-05-1977 |
| US 4269859                             | A | 26-05-1981       | NONE  |  |
| US 2560097                             | A | 10-07-1951       | NONE  |  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00589

| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b><br>IPK 6 C11D17/00 C11D7/44 C11D3/382 C11D3/22   |   |  |
|---|---|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK   |   |  |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b><br>Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)<br>IPK 6 C11D  |   |  |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen  |   |  |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)   |   |  |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>  |   |  |
| Kategorie   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                        | Betr. Anspruch Nr.                                 |
| X   | DE 23 62 595 A (HENKEL & CIE GMBH) 26. Juni 1975<br>siehe Seite 8 - Seite 9; Beispiel                                     | 1, 2,<br>6-10, 15,<br>19, 20                       |
| X   | US 3 951 821 A (DAVIDSON WILLIAM G) 20. April 1976<br>siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 39; Ansprüche; Beispiele 2, 6-8     | 1, 8, 10,<br>15                                    |
| A   | US 4 269 859 A (MORSE ERWIN E) 26. Mai 1981<br>siehe Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 10; Ansprüche; Beispiele 13, 14 | 1, 3, 4, 15  |
| A   | US 2 560 097 A (C.L. EMERSON ET AL.) 10. Juli 1951<br>siehe Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 17; Ansprüche            | 1, 2, 20   |
| -/--  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen   | <input checked="" type="checkbox"/>                |
|   |   | Siehe Anhang Patentfamilie                         |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |   |  |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche   |   | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts |
| 24. Juli 1998   |   | 07/08/1998   |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patentaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Grittern, A   |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/DE 98/00589

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |   |                    |
|--|---|--------------------|
| Kategorie  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
| X  | <p>"enzyme tablets for improving<br/>low-temperature laundering"<br/>CHEMICAL ABSTRACTS + INDEXES, XP000666852<br/>&amp; CZ 278 041 A (J. NOVAK ET AL.) 14.Juli<br/>1993</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1,2,20             |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/DE 98/00589

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglieder der<br>Patentfamilie   | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|---|-------------------------------|---|--|
| DE 2362595 A  | 26-06-1975                    | KEINE   |  |
| US 3951821 A  | 20-04-1976                    | BE 836041 A<br>DE 2552473 A<br>FR 2333495 A<br>GB 1485659 A<br>NL 7513790 A | 28-05-1976<br>26-05-1977<br>01-07-1977<br>14-09-1977<br>31-05-1977 |
| US 4269859 A  | 26-05-1981                    | KEINE   |  |
| US 2560097 A  | 10-07-1951                    | KEINE   |  |